



# 日立ニュース

## ガーナ国アコソンボ発電所向 大容量水車ケーシング完成

世界有数の大容量機であるアフリカ・ガーナ国政府アコソンボ発電所納 212,000 HP 水車4台のうち、最初に納入される第3号機用ケーシングが、このほど日立製作所日立工場で完成した。この水車は、さきに世界各国の激しい受注競争に打ち勝ち、日立製作所がこの発電所のコンサルタントであるアメリカのカイザー・エンジニア社のすいせんによりガーナ国政府より受注したもので、国内向、海外向を問わず、わが国最大容量の記録品である。

このほど完成したケーシングは、入口径約 6 m、外径約 18 m という巨大なもので、輸送のために 42 個に分割され、現地にて溶接により組み立てられる。現地における溶接、据付作業は日立製作所の指導のもとに、イタリアのサデルミ社の手により行なわれることになっている。

なお、このケーシング完成にさきだち、ドラフトチューブの先端に設けられる鋼板製センターピヤ6台分および第3号機用ドラフトチューブライナは、すでに工場完成し、現地に向けて発送されている。

### おもな仕様

最大出力..... 212,000 HP (158,000 kW)  
有効落差..... 226 ft (69 m)  
回転数..... 115.4 rpm

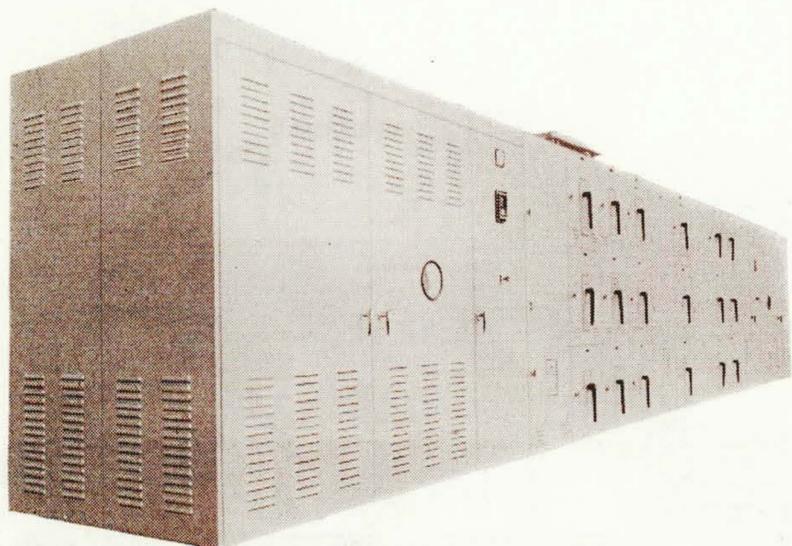
## 西日本共同火力株式会社新苅田火力発電所納 新形低圧メタルクラッド配電盤完成

日立製作所国分工場では、このほど新形低圧メタルクラッド配電盤 (LHB-50B-形) 60 台を完成し、西日本共同火力株式会社新苅田火力発電所に納入した。

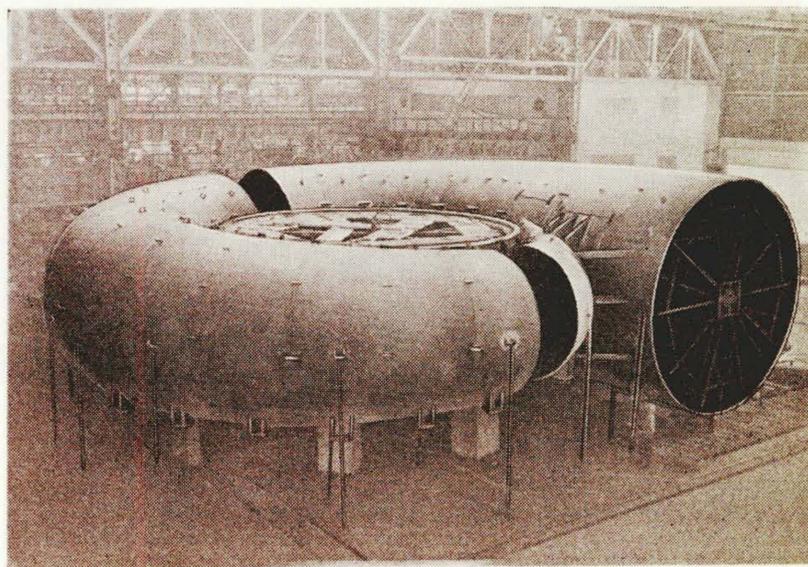
この新形は従来のLHB-50A-形に対して、さらに取扱いの簡便な引出装置を備え、納期短縮とコスト低減を図るため、量産化に適した構造とし種々の新しいアイデアを盛りこんだものである。

### おもな特長

- (1) 遮断器室ユニット化は、従来一体わくで内部を三段に仕切



第2図 西日本共同火力株式会社新苅田火力発電所納  
新形低圧メタルクラッド配電盤



第1図 ガーナ国アコソンボ発電所納 212,000 HP 水車ケーシング

っていたものをユニット箱の三段積み重ね式にし、ACB箱、あき箱の組み合わせによって任意の配列が得られ、仕込生産による量産化が可能である。

- (2) 変流器はリングタイプを採用して遮断器室の一次断路部に取り付けることにより、後部わくの導体構成を単純化し、変流器の取付点検が容易である。
- (3) 引出装置は固定解除、ACBトリップおよび引出、押込操作が一つの操作ハンドルで行なえる。
- (4) わく組構造は軽量形鋼を合理的に使用して重量軽減を図っている。

### おもな仕様

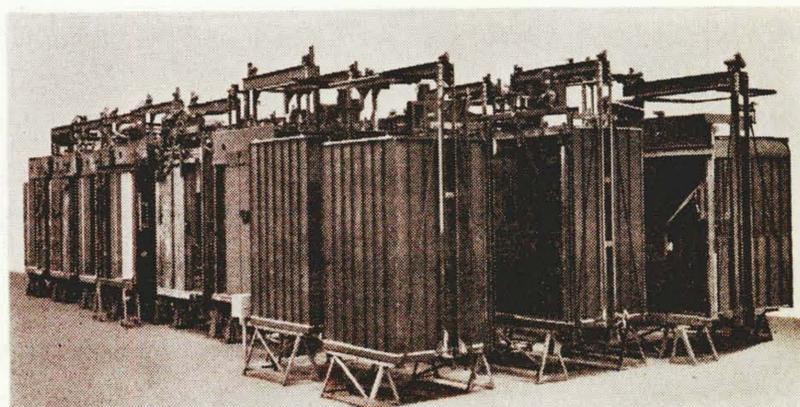
形 式..... LHB-50B-O<sub>3</sub>TMA  
定 格..... 600V 100~1,000A

## シンガポール向 アパート用エレベータ 受注百台を突破

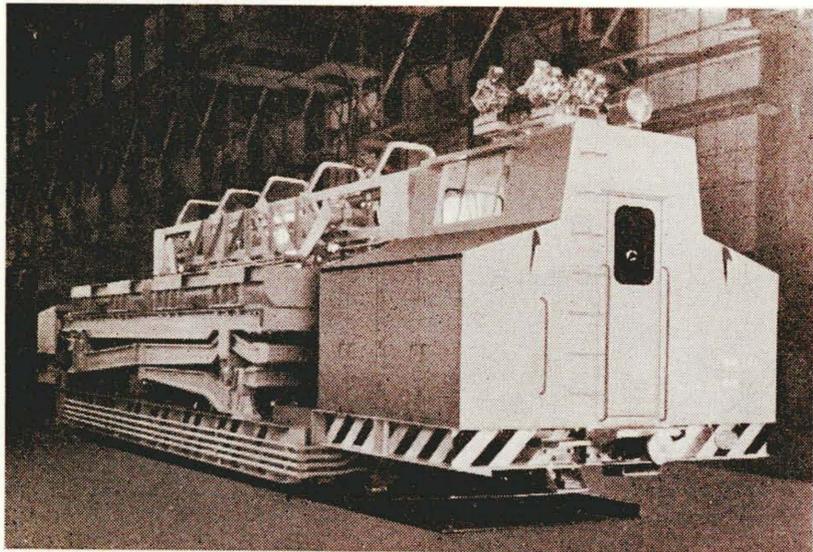
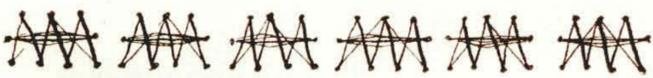
日立エレベータは、ロスアンゼルス、香港、シンガポール、マニラ、ジャカルタなどの各地に積極的に輸出されているが、このほどシンガポール向のエレベータが受注百台を突破した。

このエレベータは、HDB (日本の住宅公団に相当) が建設する高層アパートに設置するもので、すでに 60 台程度が現地で運転を開始し、好評を博している。シンガポールの公営アパート建設は、急ピッチで進められているために、今後も日立エレベータの受注増加が予想される。

本受注は、ヨーロッパのエレベータメーカーであるシンドラー、サビームなどと激しい競争のもとに行なわれた国際入札の結果によ



第3図 続々生産されるシンガポール向高層アパート用エレベータ



第4図 住友金属工業株式会社小倉製鉄所納  
26 t 積電動鉱石秤量車

るもので、関係者の国際市場に対する積極性と、徹底したリミットデザインが今回の記録を達成させたものである。

住友金属工業株式会社小倉製鉄所納  
26 t 積電動鉱石秤量車完成

住友金属工業株式会社小倉製鉄所に納入する26 t 積電動鉱石秤量車2両が、このほど日立製作所水戸工場において完成した。

この秤量車は、住友金属工業株式会社小倉製鉄所第1高炉の出鉱量を、現在の500 tから980 tに増大改修したため、これに伴い秤量車のホッパ容量の増大を図って増設したもので、地上設備は既納の12 t、16 t 秤量車用がそのまま使用されるが、主要機構と走行回路はすべてインターロックし、運転に支障をきたさない方式をとっている。

おもな仕様

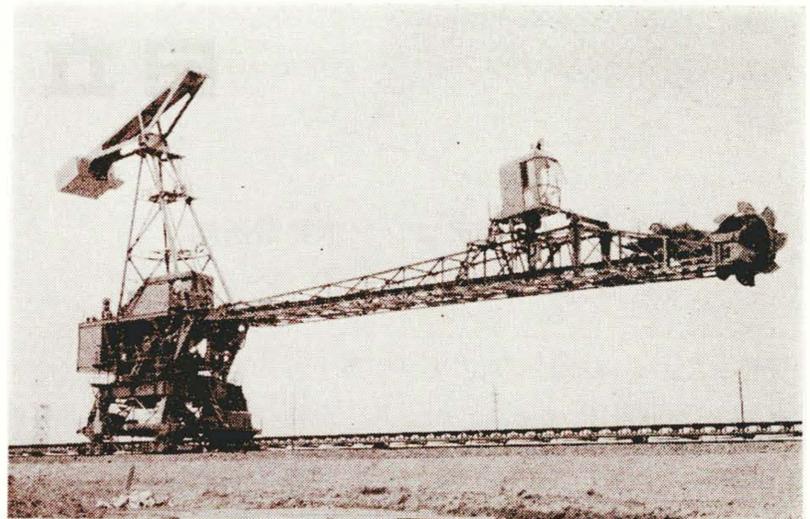
形式	.....	ホッパ下方排出方式、端運転席形
最大積載荷重	.....	26 t
原料鉱石	.....	12~15種
作業回数	.....	80~144回
軌条中心間距離	.....	2,000 mm
自重	.....	35 t
電源	.....	AC 220V, 60~, 3φ
電動機容量	.....	30 kW
走行速度	.....	75 m/min
ホッパ容積	.....	11.35 m <sup>3</sup> ×2
車体寸法	.....	長さ 11,940×幅 3,700×高さ 3,710 mm

大阪ガス株式会社堺工場納  
新鋭機のロータリリクレーマ稼働開始

このたび大阪ガス株式会社堺工場納、毎時450 tの石炭払い出しの能力を持つロータリリクレーマ2台のうち、一号機が現地据付を完了し、貯炭場の整備完了を待って稼働にはいることになった。

本機は、さきに福島県小名浜港に納入し好評を博した500 t/hヒタクレーマと同等の能力を持つ石炭払い出し専用の新鋭機である。

大きな特長としては、ブームコンベヤ後方の旋回体内に電子管式秤量機を設け、払い出し量を運転室および中央司令室に表示することができる。また所定量の払い出しが終われば、自動的にブームコンベヤおよびショベルホイールを停止できる所定量設定装置を運転室内に備えているなど、この種の輸送機械のオートメ化を一步進めている。ブームコンベヤは、36 mの長大な旋回半径をもっているが、



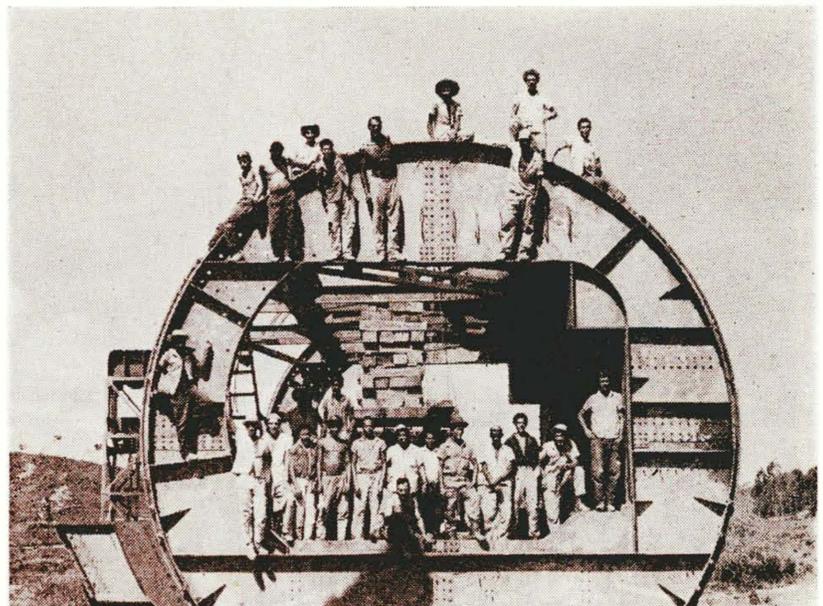
第5図 大阪ガス株式会社堺工場納  
450 t/h ロータリリクレーマ

採取作業を容易にするため、運転室がブーム前部に設けられている。この運転室は、油圧装置でブームの俯仰に関係なく水平に保たれるというすぐれた機構を誇っている。

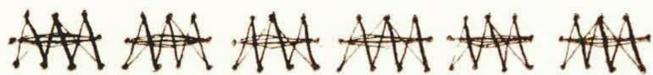
ブラジル ウジミナス製鉄所納の  
クレーン・ポンプなど大活躍

日本の技術進出のうち、最も大きなものとして注目されているブラジルのウジミナス製鉄所は、去る昭和37年10月高炉の火入れ式を行なって以来、順次操業を開始し、高炉から厚板設備に至る第1期工事分がこのほど完了し、本格的生産にはいっている。これら諸設備の中には日立製作所亀有工場より納入したクレーン、カーダンパ、ポンプなどが活躍している。カーダンパ設備2基は原料の受入設備として海のアンローダに匹敵する役割を演じ、リオ・ドーセ鉄道で輸送されてくる石炭、鉱石の貨車卸・貯蔵にすぐれた機能を発揮している。また、圧延工場に集中的に据え付けられたミルタイプの天井クレーン各種18台も、建設時の機器据付から現在の製品運搬作業に至るまで、休みなく実動し、製鉄所建設に大なる役割を果している。一方水道施設用ポンプ19台も、常時毎分約300 m<sup>3</sup>の水を製鉄所に供給し、安定した運転を続けている。このポンプは、ピランカバ河を水源として第1ポンプ場(取水ポンプ6台)で汲み上げ、山中の人造湖に貯水した水は、第2ポンプ場(送水ポンプ13台)から製鉄所内の高炉、転炉をはじめ分塊圧延など各工場へ送水されている。

目下、引き続き第2期工事の建設が行なわれており、これにもクレーンなどが活躍することになっている。



第6図 現地に完成したカーダンパと現地作業員



### 日立製作所とパーキンエルマの合併提携 (その後の概要)

昭和36年7月、合併会社の日立パーキンエルマ株式会社が創設され、日立製作所とパーキンエルマ株式会社との理化学分析装置に関する相互技術の交流ならびに相互の輸入販売が開始された。

パーキンエルマ製品の日本国内販売は、日製産業株式会社が取扱代理店となって着々と販売、サービスの実績をあげて国内顧客の需要にこたえている。

一方、日立理化学分析装置は、パーキンエルマの自由世界全般にわたる販売網にのせて輸出販売されることになり、パーキンエルマの全販売組織の強化および海外向宣伝資料、販売用文献資料の整備をまわって昨年末から販売活動が開始された。

すでに多くの海外納入の実績をもち、日立電子顕微鏡としての定評を得ている電子顕微鏡に関しては、パーキンエルマの販売地域を北米、中米地区にかぎってあるが、その他の分析装置に関しては、自由圏諸国すべてにわたってパーキンエルマの販売機関を通して営業が進められている。

輸出装置のおもなものは、電子顕微鏡を筆頭にして分光光度計、光学器械などであるが、さらに質量分析計その他大形電子、イオン光学装置の広汎な機種に及ぶ輸出が予定されている。

139形分光光電光度計は、特に全米、全欧州各国にわたる専門的マーケットサーベイに基づいて設計、開発された装置であり、日立製作所とパーキンエルマの協力の結晶としてすでに本年3月、アメリカPittsburgh Conferenceに展示された。この装置は、回折格子を分散子とする紫外部、特にその短波長スペクトル測定にすぐれた分析性能を持つきわめて使いやすい分光光度計であり、その回折格子は特にパーキンエルマにおいて専用ルーリングされた紫外スペクトル用グレーチングである。

Pittsburgh 展示での好評が引き続き海外からの注文となり、順調な輸出伸長を示している。一方、この種の分光光度計は多数の付属装置と組み合わせることによって、きわめて広汎、多岐な応用分野をカバーできることを最大の特長としている。したがって本体の性能仕様はあとのニュース記事に示されたとおり、この全応用測定を満足するように保証されている。

付属装置が開発、整備されて、国内需要者の要望にこたえられる段階に達したので、今回の国内発売に踏みきった次第である。

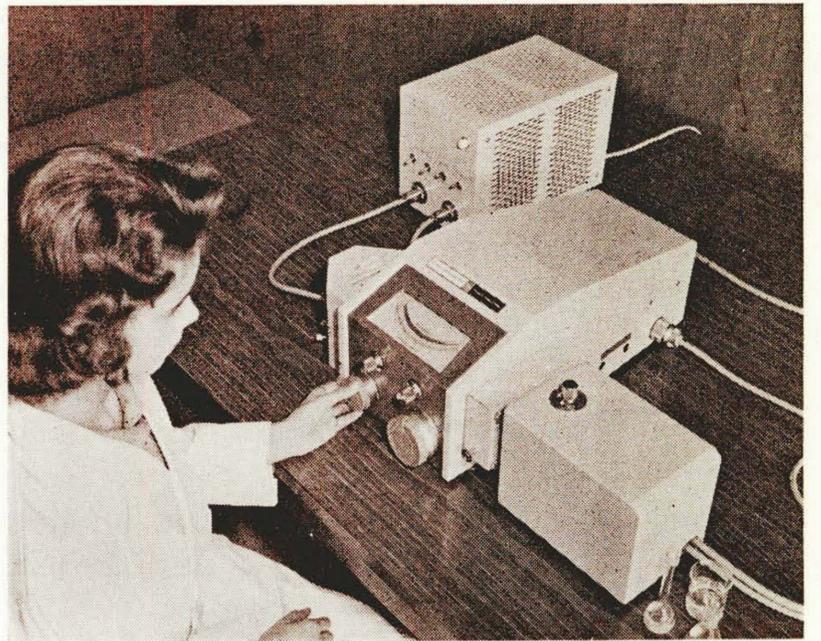
なお、この機会に日立製作所とパーキンエルマの合併提携によるファンクションとして重要な部分を占める技術導入の概要を簡単に述べる。

合併会社設立とともに、導入したガスクロマトグラフ用毛細管カラム（一名：ゴーレイカラム）、水素炎イオン化検知器キットは、すでに昨年末から国内ユーザーの手もとに納入されて分析に役だっている。

さらにModel F6 高性能昇温ガスクロマトグラフは、今年末かあるいは明春初めに初出荷の予定で完成を急いでいる。

### 139形分光光電光度計 販売開始

日立製作所は各方面の需要に先がけて、プリズム方式のEPU-2A形分光光電光度計を、昭和36年より発売していた。用途も広くたいへん好評をいただき、すでに約3,300台納入してきたが、このた



第7図 139形分光光電光度計

び分散体をプリズムの代わりに回折格子 (Diffraction Grating) を使用した139形分光光度計を国内販売することにした。

この139形は、日立製作所と提携しているパーキンエルマ社の要望を折り込んだもので、すでに320台をパーキンエルマ社との販売網を通じて全世界に出荷した。

「高い波長精度、広い波長域、さらに小形で操作が容易である」など海外でも大変好評であり、国内ではEPU-2A形以上の成果が期待できる。

#### おもな特長

- (1) 高い波長精度、読みやすい波長目盛
- (2) 広い波長域
- (3) メータ直読式
- (4) 安定な電気系
- (5) 操作が容易である
- (6) 小形でけんろうである
- (7) 広い応用分野
- (8) 付属装置の操作が容易である

#### おもな仕様

測定波長域.....	195~700 m $\mu$
光源.....	紫外域...水素放電管 可視域...タングステンランプ
分光器光学系.....	リトロ形
分散子.....	回折格子 格子定数...1,440/mm ブレイズ波長...200 m $\mu$
波長精度.....	全波長域...0.5 m $\mu$ 以下
波長再現性.....	全波長域...0.1 m $\mu$ 以下
分解能.....	全波長域...0.2 m $\mu$
指示計器目盛.....	透光度...0~110% 吸光度...0.04~2.0%
吸収セル.....	液層 10 mm, 容量 4 ml 同一のセルホルダで 5 mm, 10 mm, 20 mm の 吸収セルが使用可能
受光器.....	電子増倍管
電源所要電力.....	AC 100 V, 230 V

### Model F6 高性能昇温ガスクロマトグラフ

西ドイツのBodenseewerk Perkin-Elmer社で誕生したきわめて応用範囲の広い昇温ガスクロマトグラフで、高度の研究分析ならびにルーチンワークのスタンダード装置として全欧州で好評を博している装置である。



400°C の高温まで迅速かつ正確な自動昇温プログラミングができるよう、あらゆる点に注意を払った空気バス式カラム恒温槽内に通常の充てんカラムのほかにゴーレイカラムも取り付けられ、高感度水素炎イオン化検知器のほかにサーミスタ熱伝導検知器、(抵抗)熱線検知器が併用されている。このため、広い温度範囲にわたりいろいろな沸点をもつ化学成分が混ざり合った複雑な試料の高分解分析ができ、またゴーレイカラムを用いた高速分離分析および高感度微量分析もできる。

特に、生化学方面の複雑な試料を分析する場合に、多様かつ正確な昇温プログラムとキャリアガスの流量制御、圧力制御機構をもつすぐれた分析能力がいかに発揮する。

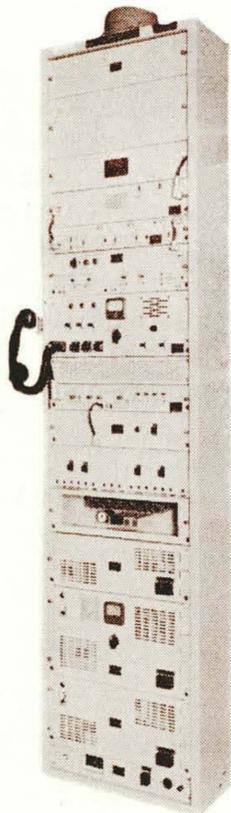


第8図 Model F6 高性能昇温ガスクロマトグラフ

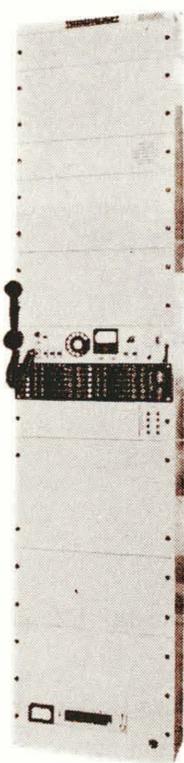
名古屋鉄道株式会社納  
400 Mc 多重無線電話装置完成

名古屋鉄道株式会社で通信設備近代化の一環として、名古屋本社と知多線大田川駅との間に 400 Mc 多重無線電話回線を計画され、日立製作所で電波伝播の調査をはじめ、全面的にこの計画に協力し、このたび全設備を日立製作所戸塚工場において完成した。同回線は運輸、事務連絡の中核として使用されるものであるが、東海地方では、初めての 400 Mc 帯を使用したトランジスタ化多重無線設備であるので、各方面から多大の注目を浴びている。

同設備はトランジスタ化無線装置を中心とし、搬送端局装置、レ



第9図 名古屋鉄道株式会社納  
400 Mc 多重無線装置



第10図 名古屋鉄道株式会社納  
多重端局装置

ピータよりなっている。

400 Mc 帯は 160 Mc 帯に比べて回線容量も多く、都市雑音の妨害も少ないうえ、またマイクロ波に比して障害物の影響が少ないので今後ますます使われてゆくものと思われる。

おもな特長

- (1) 受信部を高周波増幅付として初めて全トランジスタ化を完成し、信頼度を大幅に向上した。
- (2) 送信部は出力管としてセラミック管 2C39A を使用し、ほか日立製作所が今回開発した 1B15 など、すべてミニチュア管タイプで保守交換がきわめて簡単である。
- (3) 保守調整箇所は極力少なくし、また調整を要する場合も、1種類の標準ドライバーですむよう、独特の構造を開発した。
- (4) 無線回線断に対しては、パイロットにより監視し、相手局には別周波数パイロットにより信号を送って、自動的に両局交換機をマークビジーし、回線が復旧すれば自動的に解除できる方式を開発した。

おもな仕様

使用周波数帯.....	360~470 Mc
回線容量.....	12 CH, 8 CH 実装
送信出力.....	10W
受信雑音指数.....	12 dB 以下
音声周波数特性.....	CCITT の 3/5 以下
空中線.....	コーナレフレクタ形, 利得 13 dB 以上

中部電力株式会社津支店納  
AX4 形クロスバ自動交換機

このほど、中部電力株式会社津支店納全共通制御4段接続方式の AX4 形クロスバ自動交換機を、日立製作所戸塚工場において製作納入し、約1か月にわたる各種試験を終わり、昭和38年8月26日より好調に運転を開始した。

本交換機は、内線加入者 260(容量 300)、局線 20(容量 30)のほか名古屋本店を始め、南勢方面の各営業所、発電所、変電所との間に 4 線式私設中継線を有し、私設線相互の 4 線タンデム中継交換も行ない、業務連絡の迅速化に貢献するものと期待されている。

AX4 形クロスバ自動交換機は、第1号機を昭和37年7月に日本国有鉄道名古屋に納入し、現在順調に運転を続けているが、今回中部電力株式会社に納入した2号機の特長は、自局内相互、局線出入中継、私設線出入中継接続のほか私設線相互の 4 線タンデム中継交



第11図 中部電力株式会社津支店納 AX4 形  
クロスバ交換機無ひも中継台



換も、同一のマーカによって制御する方式を採用し、総呼量に比べて4線タンデム呼量の割合が少ない局でも経済的に4線タンデム中継交換を行なえるよう考慮されていることである。

また電話交換網を有効に利用するため、ディレクタ機能を持たないステップバイステップ(SXS)局を数局経由して、う回接続を行なうことができるよう、被呼局番号と経路とにより途中のSXS局で消費される数字を識別し、最大5けたまでの任意番号を被呼者番号に付加してセンダより送出する機能をそなえている。

本交換機の中継台は、斬新なスタイルの無ひも中継台(第11図)で、操作面は人間工学的に考慮して最も機能的に電けんが配置されており、さらにひも回路自動選択方式の採用により操作が非常に簡単に行なえるように考えられている。

このほか私設中継線で長時間通話を行なった場合に、自動的にトーカー装置に接続して注意を促す長時間通話監視装置、および本店との間の会議電話装置を始め、コールバック、夜間転送など数々の付帯機能を備えている。

#### おもな仕様

内線	260/300回線
局線	20/30回線
私設線	70/140回線
電源電圧	直流 48V ± 5V
線路抵抗	最大 1,200Ω
漏えい抵抗	最低 40kΩ
通話減衰量	2dB以下(800c/s)
漏話減衰量	70dB以上(800c/s)

#### AAF-1分散中継式交換機

日立製作所戸塚工場において、このほどAAF-1分散中継式交換機を完成した。

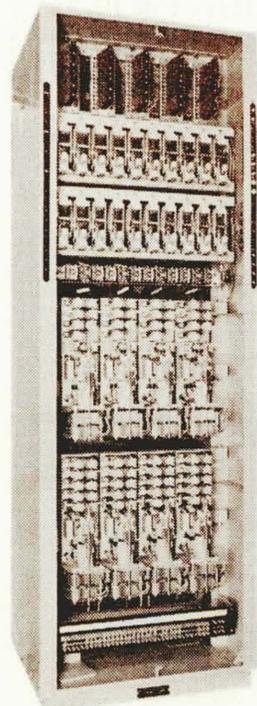
この交換機は中小事業所、会社、商店などを対象として設計した新方式の自動式構内交換機で、従来必ず用いられていた中継台を除去し、したがって専任の交換手や交換室が不要なので人件費や床面積が少ないことから経済的な交換機として注目を集めている。

内線加入者は、局線接続、局線転送、コールバック通話、局線番号の識別、通話分割、市外接続の制御など各種の操作を電話機正面に取り付けられた1個のボタンによって簡単に行なえる。また局線

の転送方式に独特な回路を採用したため機器の数が少なくAF-2形自動交換機と同一キャビネットに内線50回線、局線12回線が収容できる。

#### おもな特長

- (1) 交換手がいらぬこと。専有する床面積が少ないことから維持費がきわめて安く、経済的である。
- (2) 局線収容容量が大きい。
- (3) 全内線に局線中継機能を持たすことができ、また取り扱いが簡単である。
- (4) コールバック通話ができる。
- (5) 内線は5種類のサービスクラスを自由に選ぶことができる。
- (6) 夜間転送装置、夜間集中装置などを特に設ける必要がない。
- (7) 長寿命ロータリスイッチおよびコネクタを採用し、そのほかワイヤスプリングリレーなどのクロスバ機器を使用したため信



第12図 AAF-1  
分散中継式交換機

頼度が高く保守が容易である。

#### 操作方法

- (1) 内線発信：送受器を上げ相手の内線番号をダイヤルする。
- (2) 局線発信：電話機正面のボタンを押しながら送受器を上げ、相手の局線番号をダイヤルする。
- (3) 局線番号の識別：局線発信通話中にボタンを押せば局線表示盤に自分の通話している局線番号が表示される。
- (4) 局線に回答：局線より着信があると局線表示盤のランプが点滅しベルが鳴るので、ボタンを押しながら送受器を上げれば回答できる。
- (5) コールバック：回答した局線と通話中、ボタンを押して局線を保留し、内線番号をダイヤルして呼び出し、通話後再びボタンを押せば保留中の局線に戻ることができる。
- (6) 転送：転送しようとする内線呼び出し、局線よりの着信を告げる。被転送者がボタンを押せば局線と接続される。

#### おもな仕様

収容回線数	内線 50, 局線 12 ただしキャビネット1個の増設で内線 100, 局線 24 まで増設可能
線路条件	内線線路抵抗 300Ω以下(電話機含む) 局線線路抵抗 1,200Ω以下
電源電圧	48V

#### FQ-1形圧電音さを実用化

音声周波数帯域内における小形、高安定でしかも比較的安価な共振素子として、さきに圧電形音さを開発したが、今回高性能シリーズとしてFQ-1形圧電音さを実用化した。

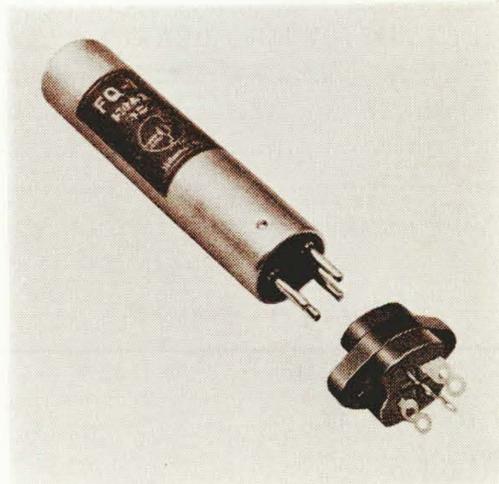
圧電音さは、機械的共振子を純電氣的なる波器として使用するものであり、従来のバイプレッション・リード・セレクタのような機械的接点を持たず、圧電駆動形である。

#### おもな特長

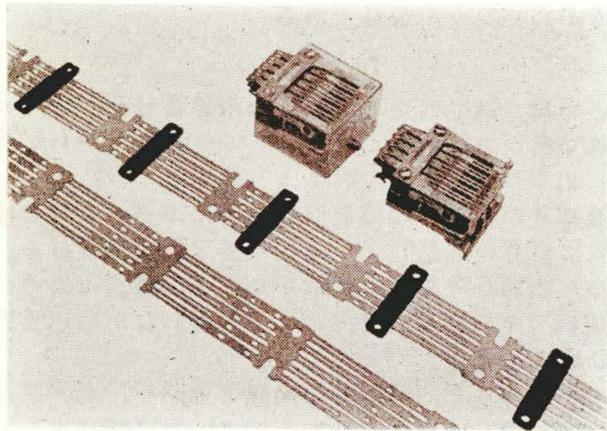
- (1) Qの値をコントロールすることが容易なので、選択特性と立上り時間を適当な配分に設計できる。
- (2) 機械的接点がないので長寿命であり、かつリバウンドがない。
- (3) 感度は外部回路により自由に制御できる。
- (4) スプリアスは、入力端子に直列に高抵抗を入れることにより簡単に防止できる。
- (5) 磁気回路を使用しないため、ハンダオンが起こらず外部磁気の影響および過入力による性能劣化がない。
- (6) 特殊の音さ形状としたため安定である。

FQ-1形圧電音さは、第13図に示すようにアルミ製円筒ケースに収容され、専用ソケットにプラグインできるよう構成されている。また、(4)項の入力抵抗100kΩが、あらかじめ組み込まれており、主として受信フィルタとして使われる。

20kΩで終端した場合の挿(そう)入損失は17~20dBである。周波数範囲は400~1,000c/sでQ/fを一定(0.8~0.9)に設計して



第13図 FQ-1形圧電音さ



第14図 FL-10形ミゼットリレー

あり、15 c/s 間隔の周波数選択信号方式に適した特性のものである。  
 周囲温度-10~55°Cにおける周波数変化は±0.3 c/s 以内である。  
 FQ-1形圧電音さは、東海道新幹線列車無線電話の選択呼出装置に使用されており、今後、高性能の要求される分野に広く使われるものと期待される。

FL-10 形 ミゼットリレー

さきに自動車無線移動局の制御用にFL形ミゼットリレーを開発したが、今回これに種々の改良を加え、さらに汎用性を高めたFL-10形ミゼットリレーを実用化した。

FL-10形ミゼットリレーは、第14図に示すようにフープ材から連続生産する可動接点バネを持ったリレーで、小形、速動、チャッタが少ない、双子接点を有するなど多くの長点を有し、移動セット、卓上装置、そのほか多方面に応用可能なリレーである。

おもな長点

- (1) フープ材から連続生産するバラツキの少ない可動バネを有する。
- (2) 小形である。
- (3) 双子接点を有するので信頼性が大きい。
- (4) 速動である。
- (5) チャッタがきわめて少ないので電子回路への接続に有利である。
- (6) 防じんカバー、接点駆動カードが透明なので、点検が容易である。

おもな仕様

寸法	24×29×29(+端子の分9)mm		
重量	33g		
接点構造	独立性のよい双子接点		
圧力	6.5±1.5g(双子のおのおのにつき)		
構成	5MB, 5T, 2T3C, 3T2C		
材質	金張りパラジウム		
性能	DC 50V 以下, 0.2A 以下, ただし 5VA 以下		
感動力	0.3W		
標準入力	1.2W		
動作時間	4~9ms		
復旧時間	2~4ms		
チャッタ	1ms 以下		
寿命	2×10 <sup>7</sup> 回以上		

代表的なコーディング

	FL-11	FL-12	FL-13
コイル抵抗 (Ω)	120	460	1,500
感動力 (mA)	65	36	20
接点構成	5T	5T	5T
備考	12V用	24V用	48V用

国産大形電子計算機 HITAC 5020 京都大学より受注

従来、大形電子計算機は、IBM 7040/44, 7090/94, UNIVAC 1107などに代表される外国機種に頼っていたが、このたび国産初の大型電子計算機として、日立製作所はHITAC 5020形電子計算機を完成し、京都大学より一式を受注した。

HITAC 5020は、すでに日立製作所中央研究所および日立研究所として製作しており、京都大学納は第3号機である。

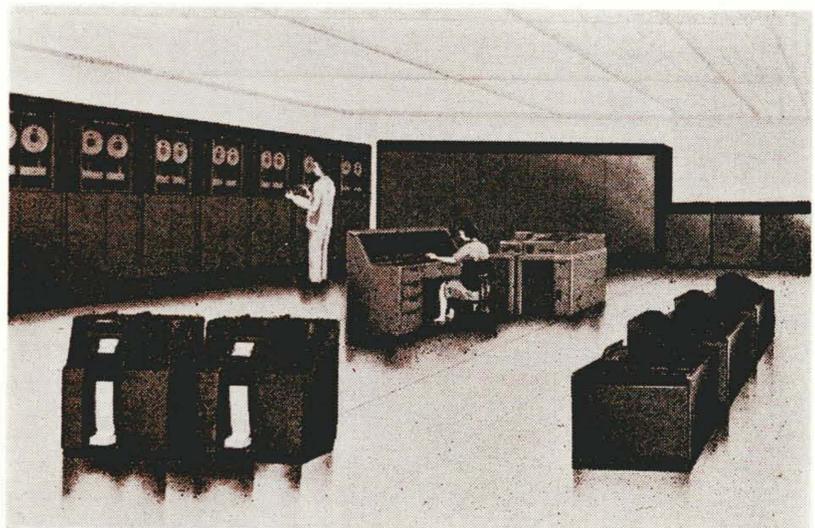
HITAC 5020形大型電子計算機システムは、科学計算を主とした広い応用分野に使用されることを目的とし、現今の大型電子計算機機構の持つあらゆる能力を電磁遅延線をレジスタとし、大容量の磁心記憶装置を主記憶装置として、それらに良く適合したトランジスタ、ダイオードによる超高速直列形の機構によって低廉なる価格で提供するものであり、高信頼度の入出力装置とあいまってすぐれた電子計算システムを形成している。

おもな長点

- (1) 高速大量情報処理  
 大容量の超高速記憶装置を持ち、処理装置においては、高速演算および高度の同時演算処理を行なう。
- (2) 用途が広い  
 ① 科学技術計算および経営計算  
 ② リアルタイム・システムにも好適
- (3) すぐれた経済性  
 HITAC 5020の開発に当たっては、特に経済性、すなわち単位価格当たりの情報処理量を徹底的に追求する方針をとり成功している。
- (4) 高信頼度  
 直列形計算機であることにより、使用素子の数が少ないほか、個々の使用素子に十分信頼度の高いものを使用した結果、信頼度においても断然すぐれている。大部分の付属機器もHITAC 3010において十分の稼働実績を持つ機器を使用している。
- (5) すぐれたソフトウェア  
 本計算機には、国産初めてのモニタ・システムを採用しており、FORTRAN IV相当のHARP 5020をはじめ豊富に用意されたプログラミング・システムをコントロールする。

おもな仕様

数値	値
固定長数値...	短語(32ビット) { 固定小数点(十進 9.3けた) 浮動小数点(十進 6.9けた)
	長語(64ビット) { 固定小数点(十進 19 けた) 浮動小数点(十進 16.6けた)
	可変長数値..... 2語以内



第15図 HITAC 5020 (完成想像図)

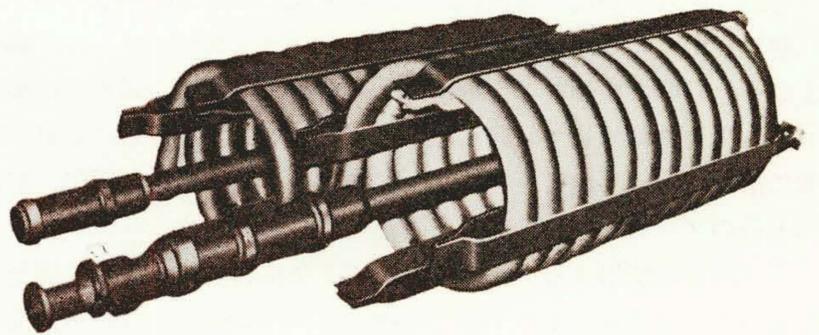


演算速度

演算	タイプ		固定小数点		浮動小数点	
	短語	長語	短語	長語	短語	長語
加減算	9	13.5	15.75~27	18 ~ 29.25		
乗算	27	90	40.5 ~ 42.75	81 ~ 83.25		
除算	47.25	166.5	15.75~90	22.5~159.75		

付属機器接続可能台数

機器名	最大チャンネル数	最大機器数/チャンネル	合計機器台数
磁気テープ装置	8	6	48
ラインプリンタ	2	2	4
カード読取り機	2	2	4
カードセン孔機	2	2	4
磁気ドラム記憶装置	1	8	8
磁気ディスク記憶装置	2	4	8
インクアイリ装置	1	256	256



第16図 化学工業用日立高温分解炉用コイル完成

化学工業用日立高温分解炉用コイル完成

化学工業用として、クラッキングコイル、フレキシブルジャケット付高温コイル一式を日立製作所笠戸工場において、このほど製作納入した。

この装置は、高温分解炉用として特殊材を使用している。この材料は曲げ加工が著しく困難なため、特殊曲げ装置によって流体抵抗をきわめて小さくするよう加工を施したものである。

さらにパイプのだ円度の公差が厳格になっているので、高温、高真空に耐えることができ、配管全体にフレキシブルジャケットを取り付けて冷却水を通してあるので、高温時における強度の低下を防ぎ、伸びも小さい。

コイルは、炉内に釣鐘(つりがね)方式によって取り付けられており、高温時においても、コイルの伸びおよび熱応力も均一である。

特殊クランプ装置によって温度変化によるコイル自体の伸縮が自由であるため、コイルに局部応力が生じることがないなど各種の特長をもっている。

おもな仕様

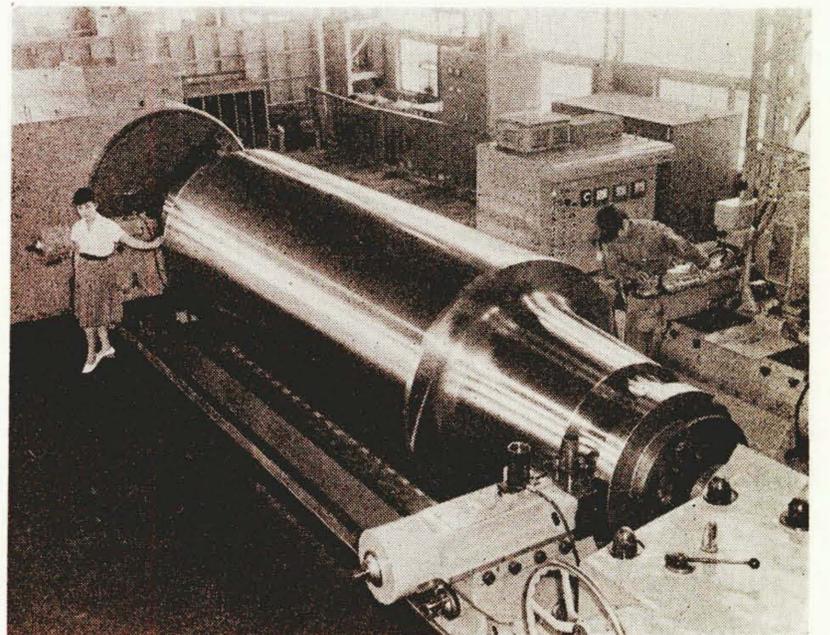
形式	渦巻式高温伝熱管
材質	A1S1 446
寸法	渦巻径 670φ 管径 92φ 6t
設計圧力	150 mm Hgabs
設計温度	810°C
伝熱面積	7 m <sup>2</sup>

川崎製鉄株式会社納  
95t 厚板補強ロール完成

川崎製鉄株式会社千葉製鉄所納厚板補強ロールは、仕上重量 95 t と世界最大を誇るロールであるが、2本を受注し、このほど完成した。

このような大きなロールの製造は、国内では初めてである。

一般に厚板補強ロールは、仕上重量 50 t を越える重いロールであるうえ、しかも耐摩耗性などのため胴部硬度をショア 40 以上要求されるので、その製造にはきわめて高度の技術を必要とする。このため日立製作所勝田工場ではロール材質の選定にはじまり、鋳造法、熱処理法、機械加工法に新しい技術を開発導入し、一方、設備上でも拡充強化を図るなどして外国製ロールにまさる 95 t 厚板補強ロールを完成した。



第17図 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所納 95t 厚板補強ロール

おもな特長

- (1) 特殊鋳造により、ロール表面の急速冷却凝固をはかり、ロール外周部の偏析が少なく、組織が微細均一化されている。
- (2) 急速正常凝固をはかったのでロール内部に発生しやすい引け状欠陥がない。
- (3) 焼入装置の改善により、硬化深度が大きく、また、その硬度のパラッキが少なく組織が均一である。

おもな仕様

ロール寸法	胴径 1,710φ × 胴長 4,216 × 全長 7,442mm
ロール仕上重量	95 t
ロール硬度	HS 40~45

ハブ (HABW) 爆発溶接法による  
ライニング施行の開発

旭化成工業株式会社と株式会社日立製作所との共同研究により、このほど従来溶接困難とされたハステロイ、モネル、ステンレス、アルミ、銅、アームスブロンズ、チタン、タンタル、ジルコニウムなどの耐食性金属の薄板を化学装置、食品機械類の貯槽、容器などの構造物または平板などの素材に特殊火薬の爆発によって、部分的によって溶接したライニングをするハブ (HABW) 爆発溶接法を開発した。

本法は、全面的に圧接する爆発クラッド法とはまったく異なった新しい方法で、構造的に対し直接、薄物を現場溶接加工することを可能にしたものであり、将来が期待されている。

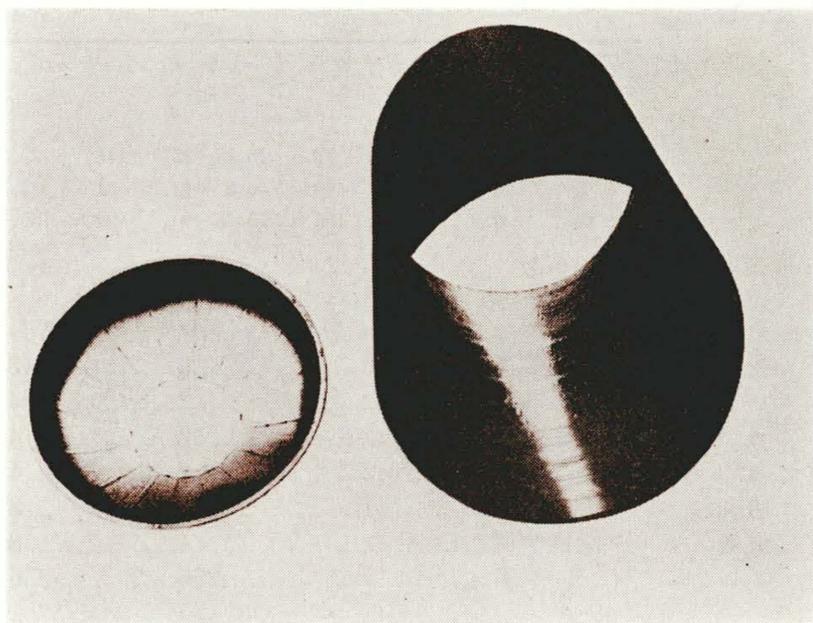
従来、需要が多かったステンレスの溶接によるライニングは、薄板については技術的に本来の目的を達することは困難であり、またチタン、銅、アームスブロンズ、アルミ、タンタル、ジルコニウムなど鉄鋼材料に直接溶接が困難または不可能な場合はやむをえず板厚を厚くしたり、クラッド材を用いるか、または「ムク」を使用す



る方法をとっていた。本法は、これら従来の溶接技術の弱点を一挙に解決したもので、ハステロイ、チタン、ニッケル、アルミ、銅およびそれらの合金類など多種にわたる金属を、あらゆる形状の板材および構造物に対して直接に加工するものであり、さらに素材の状態ですばやく溶接したのち曲げ、プレスなどの加工もできるなど製法、溶接加工面のメーカーに一大革命をもたらすものである。

ハブ溶接に使用する火薬は、旭化成工業株式会社で新しく開発したもので、ハブコードおよびハブキャップの2種があり、被溶接物を線状または点状に、任意に溶接できるように作られた特殊な火薬類である。火薬は少量で取り扱ひもきわめて簡単なので、手狭な場所や天井面でも容易に施行ができ、また従来の溶接にみられるような設備や装置がまったく不要であり、溶接部分の組織の変化、ぜい(脆)化および耐食性の劣化はほとんどなく、また溶接強度もきわめて高く、たとえばステンレス板と軟鋼板の組み合わせで、線状溶接した場合のせん(剪)断試験ではほとんどが母材から破断されるほどである。

以上のように多くのすぐれた特色をもっているため、石油、繊維、無機、有機などの各種化学工場における耐食性材器および食品、薬品、醸造などの防錆容器のライニング施行法として広い応用分野が開け、従来のムク構造、クラッド鋼、ライニング施行法に代わって、この新しい金属ライニング施行技術は高性能で格安な機器の製作を可能とし、今後の需要の増大が期待されている。



左側は鏡板 SUS 27, 1mm, SS 41, 9mm  
右側は銅板 SUS 27, 1mm, SS 41, 9mm  
第 18 図 ハブ爆発溶接物によるライニング施行の例

ハブライニング法については、日立製作所笠戸工場で多方面の施行技術が確立され、すでに 0.3~2.0m/m のチタンおよびステンレスを本法によってライニングする実用試験を終了し、応用生産の段階にはいっている。

……編集後記……

東海村の日本原子力研究所に一部機器の据付が行なわれている JRR-4 は、わが国における原子力船開発の一環として遮蔽に関する実験、研究を目的とした原子炉である。この原子炉は、スイミングプール形、高濃縮軽水減速、熱出力 1,000 kW で、昭和 39 年後半に臨界に入る予定のものである。「日本原子力研究所納研究用原子炉の概要」にその詳細を報告している。

◎

わが国最初の強制貫流ボイラプラントとして昨年運転開始した新清水火力発電所のボイラ制御系の現地調整にあたっては、負荷応答特性をアナログ計算機であらかじめ解析し、最適設定点を求め、これを適用したため能率的、かつ合理的に進めることができた。「強制貫流ボイラの負荷応答特性」は、アナログ計算機による解析と、ひん繁な負荷変動のある電力系統に入った場合の負荷応答特性について論じたものである。また、このボイラの起動試験結果と強制貫流ボイラに特有な膨出現象を「強制貫流ボイラ起動時の諸特性」で解明している。いずれも強制貫流ボイラに関する貴重な文献である。

◎

電話局、放送局においては種々の電圧の直流電源が必要であり、従来は一般に蓄電池により電動発電機を駆動し、所要の直流電圧を得ていた。近年シリコン制御整流素子の耐圧容量および信頼性の向上により、蓄電池充電装置、定電圧定周波電源などの応用新製品が完成しているが、さらにこのほど DC-DC コンバータが研究開発された。「シリコン制御整流器による DC-DC コンバータ」は、その

基本的特性と、特長ならびに試験結果の詳細である。簡易で、安定した直流変換装置が強く要望されているときだけに注目すべきものがある。

◎

東海道新幹線には運転指令系とサービス系より構成される列車無線システムが採用される。前者は、列車運転士と集中指令所間の回路網を形成し、円滑、高能率な運転の一助となるばかりでなく、突発的な異常、事故発生時の緊急連絡ルートとして使用される。また後者は、一般乗客と地上公衆電話加入者間、列車乗務員と国鉄専用電話回路網と結合されるものである。モデル線区用としては、営業運転の際の実用設備のうちモデル線区部分だけ先行建設し、すでに列車無線の実用試験、システム評価を行なわれたのはもちろん、列車運転上の運用および訓練作業にも用いられ好結果を得ている。その計画、設計および装置の要点を「新幹線モデル線用列車無線電話システム」で紹介した。

◎

本号の特集は、140 kV 3心 325 mm<sup>2</sup> の OF ケーブル、70 kV 級移動用ケーブル、OF ケーブルの絶縁特性、多条布設、管路布設の問題点、アルミ被覆、定圧力給油装置など、最近の電力ケーブルの技術水準を示す論文 8 篇を選び「電力ケーブル特集」とした。

◎

一家一言欄は、東大教授鳳誠三郎博士より「電気材料講座の立場から」と題された玉稿をもって飾ることができた。本文は、電線・ケーブル類の発達には、電気材料に対する豊かな各種の知識が必要であり、このために関係技術者の研究成果をおしみにく公表することが必要であると説かれている。ご繁忙中にもかかわらず本号のためにペンを執られた博士のご厚意を深く感謝する次第である。

<p>日立評論 第45巻 第11号</p> <p>昭和 38 年 11 月 20 日印刷 昭和 38 年 11 月 25 日発行</p> <p>(毎月 1 回 25 日発行)</p> <p>&lt;禁無断転載&gt;</p> <p>定価 1 部 150 円 (送料 30 円)</p> <p>© 1963 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan</p> <p>乱丁落丁本は発行所にてお取りかえいたします</p>	<p>編集兼発行人 伊藤 廉</p> <p>印刷人 浅野 浩</p> <p>印刷所 株式会社日立印刷所</p> <p>発行所 日立評論社</p> <p>東京都千代田区丸の内 1 丁目 4 番地</p> <p>電話 東京 (211) 1411 (大代)</p> <p>振替口座 東京 71824 番</p> <p>取次店 株式会社オーム社書店</p> <p>東京都千代田区神田錦町 3 丁目 1 番地</p> <p>振替口座 東京 20018 番 電話 東京 (291) 0912</p>
---	---

広告取扱店 株式会社 日盛通信社 東京都中央区銀座西 7 丁目 3 番地 電話 東京 (571) 5181 (代)